AUTHOR:

FUNK, CARL

TITLE:

APHORISTISCHER ENTWURF EINER...

PLACE:

HELMSTEDT

DATE:

1888

Master Negative #

91-80206-3

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record

Funk, Carl
Aphoristischer entwurf einer kosmogonie; entstehung der directen und retrograden kometen und beweisführung, dass die planeten metallkugeln sind, welche sich im aether oxydiren und hierdurch der sonne sich nähern...
Helmstedt 1868 O 37 p ill

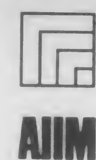
120243



Restrictions on Use:

TECHNICAL MICROFORM DATA

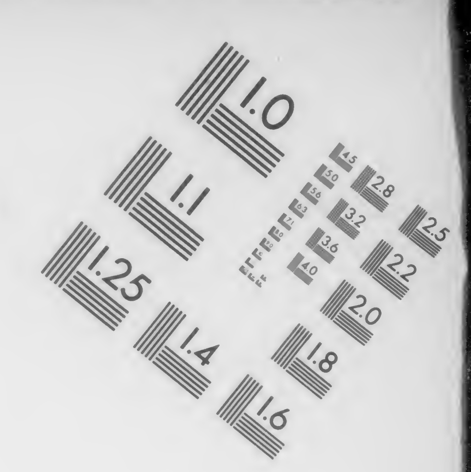
FILM SIZE: 35 mm REDUCTION RATIO: 11x
IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB
DATE FILMED: 8/23/91 INITIALS MT
FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT



AIIM

Association for Information and Image Management

1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910
301/587-8202



Centimeter

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 mm

1 2 3 4 5

Inches

MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.

Aphoristischer
einer kosmogonie



Aphoristischer Entwurf

einer

KOSMOGONIE.



Entstehung der directen und retrograden Kometen und Beweisführung, dass die Planeten Metallkugeln sind, welche sich im Aether oxydiren und hierdurch der Sonne sich nähern, sowie Nachweis einer Statik der Himmelskörper im Aether

von

Carl Funk

in Helmstedt (Herzogthum Braunschweig).

HELMSTEDT.
Druck von J. C. Schmidt.
1888.

Aphoristischer Entwurf

einer

KOSMOGONIE.



Entstehung der directen und retrograden Kometen und Beweisführung, dass die Planeten Metallkugeln sind, welche sich im Aether oxydiren und hierdurch der Sonne sich nähern, sowie Nachweis einer Statik der Himmelskörper im Aether

von

Carl Funk

in Helmstedt (Herzogthum Braunschweig).

HELMSTEDT.

Druck von J. C. Schmidt.

1888.

Motto: Die Zeit, in der wir leben, verlangt Licht und Aufklärung; wir dürfen an dem Herkömmlichen, selbst wenn es uns theuer und werth geworden ist, nicht darum festhalten, weil wir es als Ueberlieferung empfangen haben, weil wir uns in dasselbe wie in eine Gewohnheit nun einmal eingelebt haben. Auch bei uns heisst es: »Nicht Stillstand, sondern Fortschritt«.

Kaiser Friedrich.

Vorwort.

Wie alle Kosmogonien von unerweisbaren Voraussetzungen ausgehen und ihr grösserer oder geringer Werth von der Uebereinstimmung der gefolgerten mit den beobachteten Erscheinungen abhängt, so haftet auch dieser Kosmogonie der Mangel directer Beweisführung an, was in der Natur des Gegenstandes seine Begründung hat. Ich bitte daher diesen aphoritischen Entwurf mit demselben Maassstabe zu messen und die Art der Darstellung sowie gänzliche Vernachlässigung der wirkenden Kräfte einer nachsichtigen Beurtheilung zu unterwerfen.

Helmstedt, im März 1888.

Carl Funk.

Ein Versuch die Entwickelung unseres Sonnensystems betreffend.

Wenn ich in Nachfolgendem es wage, ein so schwieriges Thema einer öffentlichen Beurtheilung zu unterbreiten, so bin ich mir der gefährlichen Lage völlig bewusst und führe nur zur Entschuldigung dieses Wagnisses an, wie ich, durch allgemeine Betrachtungen über das wahrscheinliche Verhalten von Lösungen unter hohem Druck, zu der Vermuthung geführt wurde, dass durch die unter Druck erfolgende Annäherung der Molecüle des gelösten Stoffes die Lösung zur Ausscheidung gebracht werden könnte, welche Vermuthung durch Versuche *Perkin's* ihre Bestätigung zu erhalten schienen, da derselbe eine wässerige Essigsäure unter Druck von 1200 Atmosphären in krystallisirte Essigsäure und schwachsaure Flüssigkeit trennte.

Auf Kochsalzlösung angewandt, glaubte ich in den tiefsten Stellen der Oceane gewissermassen die Salzgehalts-Regulatoren der Meere zu finden, und die Meere hiernach als in ihren Tiefen unter hohem Druck gesättigte Salzlösungen betrachten zu können. Durch diese Schlüsse, deren Richtigkeit unentschieden oder selbst falsch sein kann, wurde ich zu weiteren Betrachtungen über die Gesammtmenge des Kochsalzes auf der Erde und der Vermuthung geführt, dass das Salz bei dem seiner Zeit gluthflüssigen Zustande der Erde nicht als solches existirt haben konnte, sondern durch die Kieselsäure in Salzsäure und Silikat zerlegt werden musste. Es dürfte hiernach wahrscheinlich sein, dass der Salzsäure eine wesentliche Betheiligung an der Entwicklung der erstarrten schlackigen Erdmasse zuzuschreiben ist.

Aus dem Salzgehalt der Meere berechne ich nachfolgende Salzsäure-Massen:

Nimmt man nach »*Pfaff's* Angaben« die mittlere Tiefe der Meere zu 5000 Meter oder 15400 Fuss an, so wäre die Masse des

Wassers in diesem Falle nur $^1/_{578}$ des ganzen Erdkörpers. Die mittlere Höhe aller Continente hat man zu 950 Fuss gefunden; das heisst würde man alle Unebenheiten der Erde ausgleichen, so dass alles Festland gleich hoch wäre und mit senkrechten Wänden nach dem Meere abfiele, so würde es überall 950 Fuss über das Meer emporragen. Diese Masse des Festlandes verhält sich daher zur Masse des Meerwassers wie 1 : 60, und würde man alles Land auf dem Meeresgrund ausbreiten, so wäre die Erde dann noch von einem 11 000 Fuss tiefen Meere ringsum eingehüllt.

Bei einem Salzgehalt von 3 % Chlorverbindungen würden diese 11 000 Fuss Meerwasser eine 20 % Salzsäure-Masse ergeben von 1000 Fuss Tiefe, welche die ganze Erde umflösse. Hierbei sind die in ungeahnter Mächtigkeit an vielen Punkten unserer Erde gewiss vorhandenen Salzlager, wie sie uns in Stassfurt, Sperenberg u. a. O. zum Theil bekannt sind, nicht mit in Rechnung gezogen.

Vergleicht man hiermit die Kohlensäure-Masse, unter der Annahme dass sämmtlicher Sauerstoff der Luft an Kohle als Kohlensäure gebunden war, im Verhältniss ihrer Aequivalente, so kommen auf 1 Aeq. Kohlensäure 10 Aeq. Salzsäure. Hiernach müsste man doch von diesen 2 Säuren der Salzsäure den grösseren Antheil bei der Zerlegung der Schlacken zuerkennen. Als wesentliche Eigenschaft der wässerigen Salzsäure kommt noch hinzu, dass ihre Dämpfe eine geringere Spannkraft besitzen als Wasserdämpfe, so dass die ersten Niederschläge auf der Erde ein Regen von Salzsäure war, welcher hauptsächlich an den Polen niederfiel. Die nach dem Aequator abfliessenden Lösungen wurden hier verdampft, und durch Hitze zum Theil wieder zersetzt, so dass die Salzsäure eine mehrfache Einwirkung auf die Schlacke der Erdoberfläche ausüben konnte und die spätere erfolgreiche Einwirkung des Wassers vorbereitete.

Diese Einwirkung auf die Pole der Erde dürfte wesentlich zur Abplattung derselben beigetragen haben. — Die Wahl, alles Wasser der Erde entweder in der Atmosphäre oder zum Theil in dem »Magma« der gluthflüssigen Erde anzunehmen, da eine Bildung des Wassers aus der Zerlegung der Salzsäure bei ihrer Einwirkung auf die Schlacke unzureichend ist, befriedigte mich nicht, sondern liess mich eher annehmen, dass alles Wasser auf unserer Erde sich

erst später gebildet hat, und so entstand denn die nachfolgende Kosmogonie.

Berechnet man die Masse der Körper unseres Sonnensystems, so ergeben sich als Produkt aus den Factoren des Volumen und der Dichte, für die Sonne und Planeten nachfolgende Werthe:

Himmelskörper	Volumen in Millionen Kubikmeilen.	Dichte	Masse in Millionen Kubikmeilen	Durchmesser	Oberfläche in Millionen Qu.-Meilen
Sonne	3420000000	1,41	4822000000	187000	110000
Merkur	143	8,0	1144	648	1,32
Venus	2197	5,34	11731	1613	8,00
Erde	2659	5,56	14784	1718	9,26
Mars	393	3,98	1564	909	2,6
Asteroiden	nach Littrow höchstens $^1/_4$ d. Erdmasse		3696		
Jupiter	3549800	1,30	4614740	19373	1178,6
Saturn	2189100	0,62	1357242	16675	872,9
Uranus	244330	0,87	212567	8000	194,46
Neptun	212930	1,41	249128	7409	172,0
in Summa	3426201552		4828463401		
Mittel aus den ersten 130 Asteroiden:	Kubikmeilen 795	3,0	Kubikmeilen 2385	Meilen 11,5	Qu.-Meilen 415

Ein Planet von der Masse des Mars angenommen, aus welchem die Asteroiden durch Zerplatzen desselben entstanden wären, ergäbe 655,824 Asteroiden von je 2385 Kubikmeilen Masse. Würde man nun annehmen, dass die Masse von 650 000 so entstandener Asteroiden eine noch weitere Zertrümmerung bis zur mittleren Grösse von 10 Kubikfuss erlitt, so würden daraus 2143 Trillionen Planetentrümmer entstanden sein, welche als Meteoriten um die Sonne kreisen. Die Zahl der täglich unsere Atmospäre kreuzenden Meteoriten wird auf 10 Millionen geschätzt. Würden diese 10 Millionen täglich auf die Erde und benachbarte Planeten niederfallen, so wäre ihre Zahl erst in 587 000 Millionen Jahren erschöpft.

Da nach *Littrow* die Summe der Asteroiden-Masse bis zu $^1/_4$ der Erdmasse angenommmen werden kann, so würde die Zahl der Meteoriten mehr als verdoppelt werden können und für die Gegenwart Geltung haben. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass ein grosser Theil der Meteoriten, zu Meteorstaub verbrannt, sich bereits auf unsere Erde niedergeschlagen hat, zumal der ursprüngliche Planet jedenfalls grösser war, als hier in Rechnung gezogen wurde.

Bevor ich die Bildung der Sonne und ihrer Planeten nach meiner Auffassung beschreibe, will ich versuchen, die Masse der Planeten auf ihre Bahnen zu vertheilen, um eine Beurtheilung der Nebular-Hypothese wie dieselbe aus Rechnung sich ergiebt, zu ermöglichen.

Maass-Einheit die Meile	Masse in Kubikmeilen	Bahnlänge in Meilen	Querschnitt der auf die Bahnlänge vertheilten Masse in Quad.-Meilen	Durchm. des als Kreisfläche angenommenen Querschnitts i. Meilen
Sonne	4822000000.10^6	—	—	—
Merkur	1144.10^6	49.10^6	$23_{,4}$	$5_{,5}$
Venus	11731.10^6	94.10^6	$124_{,8}$	$12_{,6}$
Erde	14784.10^6	126.10^6	$117_{,3}$	$12_{,25}$
Mars	1654.10^6	195.10^6	$8_{,4}$	$3_{,3}$
Jupiter	4614740.10^6	655.10^6	$7045_{,4}$	$94_{,7}$
Saturn	1357242.10^6	1193.10^6	$1137_{,8}$	$38_{,1}$
Uranus	212567.10^6	2298.10^6	$92_{,5}$	$10_{,87}$
Neptun	249128.10^6	3774.10^6	$66_{,0}$	$9_{,2}$

Maas-Einheit das Millimeter	Masse in Kubikmillimeter	Bahnlänge in Millimeter	Querschnitt der auf d. Bahnlänge vertheilten Masse i. Quad.-Millimtr.	Durchmesser des Querschnitts in Millimeter
Sonne	1969304.10^{30}	—	—	
Merkur	467.10^{27}	363.10^{12}	1285.10^{12}	
Venus	4790.10^{27}	697.10^{12}	6869.10^{12}	
Erde	6037.10^{27}	934.10^{12}	6459.10^{12}	
Mars	675.10^{27}	1456.10^{12}	464.10^{12}	
Jupiter	1884659.10^{27}	4859.10^{12}	387811.10^{12}	
Saturn	554297.10^{27}	8851.10^{12}	62624.10^{12}	
Uranus	86812.10^{27}	17049.10^{12}	5092.10^{12}	
Neptun	101743.10^{27}	28000.10^{12}	3634.10^{12}	

Längenmaass-Reduction durch Division mit 10^{12}	Masse in Kubik-Millimeter	Bahnlänge in Millimeter	Querschnitt in Quadrat-Millimeter	Durchmesser des Querschnitts Millimeter
Sonne	$1_{,96934}$	—	—	—
Merkur	$0_{,000000467209}$	$363_{,5}$	$\frac{1285}{10^{12}}$	$0_{,000040}$
Venus	$0_{,000004790940}$	$697_{,4}$	$\frac{6869}{10^{12}}$	$0_{,000093}$
Erde	$0_{,000006037785}$	$934_{,8}$	$\frac{6459}{10^{12}}$	$0_{,000090}$
Mars	$0_{,000000675493}$	$1456_{,7}$	$\frac{464}{10^{12}}$	$0_{,000024}$
Jupiter	$0_{,001884659816}$	$4859_{,6}$	$\frac{387811}{10^{12}}$	$0_{,000703}$
Saturn	$0_{,000554297632}$	$8851_{,2}$	$\frac{62624}{10^{12}}$	$0_{,000283}$
Uranus	$0_{,000086812362}$	$17049_{,5}$	$\frac{5092}{10^{12}}$	$0_{,000087}$
Neptun	$0_{,000101743076}$	$28000_{,4}$	$\frac{3634}{10^{12}}$	$0_{,000068}$

Wir ersehen aus dieser Berechnung dass, bei einer Aufzeichnung der Neptunbahn z. B., in welcher der Halbmesser zu 4458 Millimeter dargestellt ist, die auf die Bahn vertheilte Masse des Planeten im Durchmesser, des als Kreisfläche sich darbietenden Querschnitts der Masse, nur $0_{,000068}$ Millimeter beträgt. Es wäre dies eine Linie, von der 14700 nebeneinandergelegt werden müssten, um die Stärke eines Millimeter zu erreichen. Würden wir die in dieser feinen Linie vertheilte Masse des Neptun, welche der Dichte das Wassers gleichgesetzt ist, um das 10^6fache vermehren, ohne die Masse zu vermehren, so würde der Durchmesser des Querschnitts der auf die Bahn vertheilten Masse von $0_{,000068}$ auf $0_{,068}$ mm sich erhöhen, und wäre die Dichte der Masse hierbei einer atmosphärischen Luft von circa $0_{,59}$ mm Druck = einer Verdünnung der atmosphärischen Luft von $1:0_{,000776}$ entsprechend.

Wir müssen also bei einem Halbmesser von $4,_{458}$ Meter für die Neptunbahn die Masse des abgeschleuderten Ringes uns so fein vertheilt vorstellen, wie atm. Luft von $0,_{59}$ mm Druck und die Stärke des Querschnitts der auf die Bahn vertheilten höchst verdünnten Masse zu $0,_{068}$ Millimeter, um uns eine annähernde Vorstellung der Verdichtung des Stoffes nach der Nebularhypothese zu machen. Bei dem der Sonne am nächsten befindlichen Merkur würde dieser Durchmesser sogar unter denselben Verhältnissen auf $0,_{040}$ sinken.

Da mir diese Entstehung der Planeten nach der Nebular-Hypothese nicht wahrscheinlich, so werde ich versuchen, die Entstehung der Sonne und ihrer Planeten auf andere Weise zu erklären. Aus vorstehender Darstellung ersieht man, dass die mitunter versuchte bildliche Darstellung der Entstehung der Planeten aus einem Nebel zu unwahrscheinlichen Vorstellungen führt.

Aus der Berechnung der Massen unseres Planetensystems ergiebt sich, dass die Sonne 4822 Billionen Kubikmeilen und die 8 grossen Planeten nur $6,_{5}$ Billionen Kubikmeilen Masse enthalten. Runden wir für Kometen, Asteroiden, Meteoriten und Monde die Masse auf 5000 Billionen Kubikmeilen ab, so ist hiermit wohl den weitgehendsten Bedeutungen der Kometen und Meteoriten Genüge geleistet.

Was den Raum betrifft, in welchem diese Masse enthalten war, wollen wir 400 Millionen Meilen über die Neptunbahn, also 1000 Millionen Meilen Radius annehmen. Wir erhalten somit einen als Kugel uns vorzustellenden Raum, welcher 4188 Quadrillion Kubikmeilen Inhalt entspricht. Da ich aus dem Wasserstoff, welcher mit Sauerstoff verbunden als Wasserdampf das Universum erfüllte, die Entstehung der Sonne und der Planeten ableite, so will ich zunächst die Wassermassen berechnen, welche hierzu erforderlich waren. Wie in vorstehender Rechnung angenommen war, ist die Masse unseres Planetensystems zu 5000 Billionen Kubikmeilen zu schätzen, welche aus Wasserstoff entstand, also derselben Masse Wasserstoff gleichzusetzen ist, die wiederum mit der aequivalenten Menge Sauerstoff verbunden gewesen 45000 Billionen Kubikmeilen Wasser entsprochen haben, und mir als Material zur Entstehung unseres Planetensystems dienen sollen.

Vertheilen wir zunächst diese 45000 Billionen Kubikmeilen Wasser in den angenommenen Raum von 4188 Quadrillonen Kubikmeilen, so ergiebt dies eine Dichte des Urstoffs von $\frac{10\cdot 7}{10^{12}}$. Da wir aber auch den Stickstoff als Urbestandtheil des Weltäthers annehmen müssen und zwar in dem Verhältniss wie er zum Sauerstoff in der atmosphärischen Luft vorkommt, so wird dies Verhältniss noch erhöht, wie beistehende Rechnung zeigt:

Zusammensetzung der atmosphärischen Luft:

	nach Gewicht	nach Volumen
Sauerstoff	$23,_{1}$	$20,_{9}$
Stickstoff	$76,_{9}$	$79,_{1}$
	$100,_{0}$	$100,_{0}$

Wenn der Sauerstoff dieser Luft an Wasserstoff gebunden angenommen wird, so besteht diese Luft aus:

	dem Gewicht nach:	dem Volumen nach:
Wasserdampf	$25,_{25}$	$34,_{61}$
Stickstoff	$74,_{75}$	$65,_{39}$
	$100,_{00}$	$100,_{00}$

Die Wassermasse, aus der unser Planetensystem entstand, nehmen wir zu 45000 Billionen Kubikmeilen Wasser an. Wenn nun in der Urstoffmasse auf $25,_{25}$ Gewichtstheile Wasser $74,_{75}$ Gewichtstheile Stickstoff kommen, so würden sich diese 45 000 Billionen Kubikmeilen Wasser auf eine Masse von 178217 Billionen Kubikmeilen erhöhen.

Vertheilt man diese berechnete Masse von 178217 Billionen Kubikmeilen von der Dichte des Wassers = 1, in den Raum von 4188 Quadrillonen Kubikmeilen, so ergiebt dies eine mittlere Dichte des Raumes von $\frac{42\cdot 6}{10^{12}}$ *). Weitere Betrachtungen über diese Vertheilung der Masse im Raum führten zu nachfolgenden Ergebnissen:

---

*) Anmerkung: *Mosotti* hat aus den Erfahrungen des *Encke*'schen Kometen und den Bewegungen des Merkur die Dichtigkeit des den planetarischen Raum erfüllenden Aethers im Abstande des Merkur von der Sonne berechnet und (die Dichtigkeit der atmosphärischen Luft unter den normalen Verhältnissen als Einheit gesetzt), etwa $\frac{1}{36.10^{10}}$ von dieser Dichtigkeit gefunden. Da das spec. Ge-

Volum einer Kugel von dem Durchmesser einer Sternweite $33{\cdot}504 \times 10^{36}$ Kubikmeilen, Dichte des Weltäthers $\frac{42{\cdot}6,}{10^{12}}$. Masse des Weltäthers in der angenommenen Kugel vom Durchmesser einer Sternweite 1427×10^{24} Kubikmeilen: In dieser Kugel wäre unser Planetensystem, in angenommener Grösse von 1000 Millionen Meilen Radius und den darin enthaltenen Sonne Planeten und Sternäther, der Masse nach der $0{,}_{000000000012}$te Theil. Die Durchmesser der beiden Kugeln verhielten sich wie 2000:1. Unser Planetensystem mit dem angenommenen Durchmesser von 2000000000 Meilen würde sich im Mittelpunkt der Kugel mit Sternweitendurchmesser verhalten wie eine Kugel von 1 Millimeter Durchmesser in einer Kugel von 2 Meter Durchmesser.

Uebers. der Volumina u. Massen:	
Kugel von Sternweiten-Durchm. 4,000000,000000Ml.	Volumen: 33504000,000000,000000,000000,000000,000000 Kbkml. Masse (Weltäther): 1427,000000,000000,000000,000000 Kbkml. Dichte des Weltäthers: $0{,}_{0000000004260}$ Wasser = 1.
Kugel mit Planetensystem, Durchmesser 2000,000000 Meilen.	Volumen: 4188,000000,000000,000000,000000 Kbkml. Masse: a) solide Massen in Sonne, Planeten etc. 5000,000000,000000 Kbkml. b) Sternäther 173217,000000,000000 Kbkml. Dichte des Sternäthers $0{,}_{0000000004156}$ Wasser = 1.

Im Vorstehenden habe ich die Raumerfüllung geschildert, wie ich mir dieselbe vorstelle. Ich nehme nun an, dass durch eine Ursache, die uns ebenso verborgen bleiben wird wie die Bildung der ersten Zelle, mit der die Entstehung unseres Planetensystems eine grosse Aehnlichkeit hat, eine Abgrenzung im Weltäther stattfand, in welcher in derselben Weise, wie die Elektricität in dem galvanischen

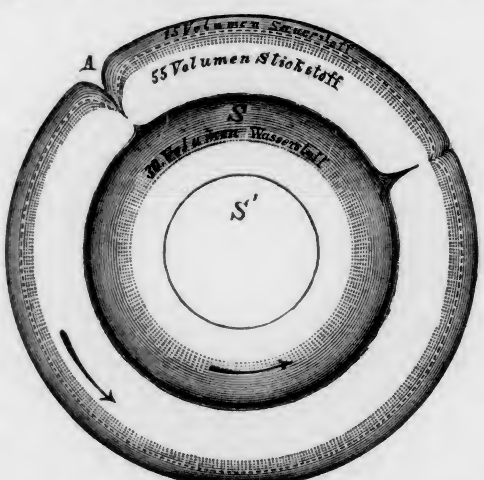
wicht der Luft auf Wasser bezogen $0{,}_{00129}$, so ergiebt sich nach *Mosotti* die Dichte des den planetorischen Raum erfüllenden Aethers $= \frac{36}{10^{16}}$. *Zöllner* berechnet die Dichte, in ähnlicher Vertheilung der Masse im Raum wie oben, zu $\frac{31}{10^{12}}$. *Zöllner's* Wissenschaftliche Abhandlungen I, S. 682.

Strom das Wasser in seine Bestandtheile, Wasserstoff und Sauerstoff, zerlegt, so hier der Wassergehalt des Weltäthers in seine Elementarstoffe zerlegt wurde. Der Wasserstoff bildete die innere Raumerfüllung der sich abgrenzenden Kugel, während Sauerstoff und Stickstoff dieselbe umgab und sich vom Weltäther abgrenzte.

Der Weltäther, wie ich den Aether nenne, aus dem unsere Sonne und Planeten entstanden, zur Unterscheidung von dem veränderten Aether des Planetensystems, den ich als Sternäther bezeichnen werde, würde, wenn das Wasser in seine Elementarstoffe zerlegt gedacht wird, auf 100 Volume enthalten:

30 Volume Wasserstoff,
15 Volume Sauerstoff,
55 Volume Stickstoff,

und durch beistehende Figur in seiner Abgrenzung zur Entstehung einer Sonne und Planeten dargestellt werden, wobei ich ausdrücklich bemerke, dass die Trennung des Sauerstoffs und Stickstoffs nur zur Darstellung der Volum-Verhältnisse gelten soll, in Wirklichkeit als in gegenseitiger Durchdringung angenommen werden muss.



Auf der Oberfläche dieser Kugeln sammelte sich freie Elektricität von grosser Spannung, welche hin und wieder zur Ausgleichung

strebte und so entweder eine Erhebung auf der werdenden Sonne (Innenkugel) oder eine Einbiegung auf der grossen Sternäther-Kugel, je nach den zur Ausgleichung strebenden verschiedenen Elektricitäten hervorrief, und deren Entladungsschläge bald von Innen nach Aussen, bald von Aussen nach Innen stattfanden, wie derartige Erscheinungen in den Tromben auf Erden und wahrscheinlich in den Protuberanzen auf der Sonne unter verkümmerten Bedingungen im Vergleich zu den uranfänglichen Erscheinungen noch jetzt sich vollziehen.

In der nebenstehenden Zeichnung soll A. die Entladung von Aussen nach der inneren Kugel und B. die entgegengesetzte Ausgleichung mit ihrer mechanischen Stoffmitführung darstellen.

Um die Kometen-Entstehung aus diesen Erscheinungen uns zu vergegenwärtigen, müssen wir die Concentration der Wasserstoffkugel uns wenigstens bis zur Uranusbahn vollzogen denken, wobei die Sonne *S* sich zu *S'* verdichtet hatte und die Aetherkugel an ihrer Oberfläche uns gleichfalls verdichtet vorstellen.

Die an allen Punkten diesen beiden Kugeloberflächen zur Ausgleichung strebenden freien Elektricitäten erzeugten durch mechanische Mitführung der mehr oder weniger verdichteten Gase die Kometen, welche also nach allen Richtungen die werdende Sonne umkreisten. Die Kometen sind nach ihrer Entstehungsweise, ob dieselben von der sich bildenden Sonne oder der Aetherhülle entstammen, entgegengesetzt elektrisch, worin die directe (von West nach Ost) und retograde (von Ost nach West) Bewegung ihren Ursprung haben, und rufen trotz der entgegengesetzten Bewegung gleiche Bewegungserscheinungen auf der werdenden Sonne hervor, deren Rotation ich überhaupt aus der Resultante der Bewegungen durch elektrische Entladungen ableite.

Weitere Entwicklung der Sonne.

An der Oberfläche der werdenden Sonne wurde allmälig der Wasserstoff zu einer Flüssigkeit verdichtet, aus welcher durch Gruppirung der Wasserstoffatome unsere Metalle entstanden, von denen die Alkalimetalle die ersten Verbindungen des Wasserstoffs zu neuen Formen waren. Die ersten grösseren Auswürfe solider Massen aus der Sonne durch elektrische Entladung musste daher aus dem Wasserstoff als unter solaren Verhältnissen positivsten Metall, das nächst positivste Metall oder Metallgruppe sein, welche ich als Caesium und Rubidium im äussersten ersten Planeten annehme. In der weiteren Entwicklung entstanden aus dem gebildeten Metall nach elektro-chemischer Ordnung, welche aber mit irdischen Ergebnissen nur in grossen Zügen übereinzustimmen braucht, die übrigen Metalle, und zwar aus den Alkalimetallen die Erdmetalle, aus diesen die Schwermetalle und zuletzt die Edelmetalle. Mit der Verdichtung des Wasserstoffs bis zu den Edelmetallen würde nach dieser Hypothese die Thätigkeit der Sonne, wie wir gegenwärtig dieselbe kennen, erlöschen, und die weitere Verdichtung der Aetherkugel auf ihrer Oberfläche erfolgen, welche sich allmälig zu einem Ring gestalten würde, welcher von einem anderen Stern gesehen, die Sonne alsdann als veränderlichen Stern erscheinen läst, dessen Periode in dem mehr oder weniger geöffneten oder unterbrochenen Ring und in dessen Umdrehungsgeschwindigkeit zu suchen ist. Aus diesem Ring, welcher aus meteorartiger Einzelkörper zu betrachten ist, entsteht schliesslich der Doppelstern, welcher vorzugsweise aus elektronegativen Substanzen wie die Sonne aus elektropositiven Substanzen besteht, und durch verschiedenartiges Licht schon die Verschiedenartigkeit des Doppel-Sterns andeutet. Wir wollen nun die Entstehung der Metalle in der Sonne, wie sie in den Planeten sich uns darstellen, tabellarisch ordnen.

Tabelle der muthmasslichen Hauptbestandtheile der Planeten.

Sämmtliche in der Sonne gebildeten Metalle enthalten chemisch gebundenen Wasserstoff wie galvanisch gefälltes Eisen.

	Alkali-Metalle						Erd-Metalle						Schwer-Metalle						Edel-Metalle Jntramerkurielle Planeten						
Anfang-Sonne	Neptun	Dichte 1,42	Uranus	Dichte 0,87	Saturn	Dichte 0,62	Jupiter	Dichte 1,30	Aster	Dichte	Mars	Dichte 3,98	Erde	Dichte 5,59	Venus	Dichte 5,34	Merkur	Dichte 8,0		Dichte		Dichte		Dichte	End-Sonne
Bestandtheil Wasserstoff	Freier Wasserstoff Caesium Rubidium	 1,88 1,52	Kalium Natrium	0,86 0,97	Lithium	0,59	Calcium Stront. Barium	1,57 2,54 4,0	Magnes. Silicium	1,74 2,49	Berillium Aluminium Zirkonium Thorium	2,10 2,56 4,15 7,73	Zink Eisen Mangan	7,8 7,8 7,14	Nickel Kobalt Zinn	8,3 8,7 7,3	Kupfer Wismuth Blei	8,7 9,7 11,4	Silber		Gold		Platin		Bestandtheil Platingruppe
Mittel aus d. spec. Gew.		1,7		0,91		0,59		2,7		2,12		4,13		7,25		8,5		9,9							
Spec. Gewicht erhöht oder erniedrigt durch den vorhergehenden oder nachfolgenden Planeten	erniedrigt		erhöht		erhöht		erniedrigt		erniedrigt		ernie- drigt		erniedrigt		erhöht		erniedrigt		durch das spec. Gew. des vorhergehenden Planeten						
	erniedrigt		erniedrigt		erhöht		erhöht		erhöht		er- höht		erniedrigt		erhöht		erhöht		durch das spec. Gew. des nachfolgenden Planeten						
	erniedrigt		erniedrigt		erniedrigt		erniedrigt		erniedrigt		ernie- drigt		erniedrigt		erniedrigt		erniedrigt		durch das spec. Gew. des chemisch gebundenen Wasserstoffs						

Jeder Planet repräsentirt die chemische Grundmasse der Sonne vor seinem Auswurf, und da z. B. beim Auswurf des Uranus die Neptunmasse der Sonne noch nicht völlig in Kalium und Natrium umgewandelt war, so enthält Uranus oder vielmehr die Sonne beim Auswurf des Uranus unveränderte Neptun-Masse, wodurch in diesem Falle die Dichte der Uranus-Substanz der Rechnung nach erhöht wird. Durch Voreilen der Metallbildung wird das spec. Gew. der Planeten gleichfalls verändert, erniedrigt z. B. beim Uranus durch das niedrigere Gewicht des folgenden Saturn. Die Meteoriten welche zum Theil Eisen und Nickel enthalten, sind gleichfalls ein Beispiel, dass durch ein Voreilen der Eisenbildung die Dichte der vorhergehenden Planeten erhöht werden. Es wird die Dichte eines Planeten durch den vorhergehenden meistens erniedrigt, und durch den folgenden Planeten meistens erhöht.

Die Vergleichung der ersten 3 Planeten zwischen astronomischer Rechnung und den aus meiner Hypothese sich ergebenden Dichten derselben, trägt in ihrer Uebereinstimmung die Wahrscheinlichkeit des Thatsächlichen an sich. Wenn im weiteren Verlauf die Zahl der an der Planetenbildung betheiligten Stoffe sich mehren, so ist es natürlich, dass sich zur befriedigenden Erklärung der Entstehung der Erd- und Schwermetalle die Schwierigkeiten häufen. Ich

nehme an, dass in ähnlicher Weise wie die Umwandlung der Arten durch Anpassung der Organismen an die äusseren Lebensbedingungen, so auch die Metalle aus dem Wasserstoff durch Anpassung der Atome, an die durch Verdichtung in der Sonne zur Wirkung kommenden Kräfte, entstanden. Wir finden Metallgruppen, deren Glieder sehr ähnlich unter einander sind, dann wieder einzelne Metalle, welche in ihren Eigenschaften vereinzelt dastehen, wobei der Schluss gerechtfertigt ist, dass in Planeten Metalle vorhanden sein können, welche uns hier auf Erden als Zwischenglieder fehlen wie dies *Mendelegeff* schon nachwies, und welche sich vollständig in andere Metalle umgewandelt haben können und deren Neubildung nicht mehr stattfindet. Die Auffindung so mancher neuer Metalle liefert uns den Beweis unserer hierin mangelhaften Kenntniss. Wenn ich vom Neptun bis zur Erde mit grosser Wahrscheinlichkeit die Stoffe bezeichnet habe, aus denen die Planeten bestehen, so ist die Bezeichnung der Stoffe, aus welchen die der Sonne näheren Planeten bestehen, nur beispielshalber angeführt und muss späteren Ergänzungen überlassen werden.*)

Was den Planet Aster den hypothetischen Planeten, aus dem die Asteroiden entstanden, betrifft, für welchen ich die Bildung des Silicium als Metall, in Verbindung mit Wasserstoff wie alle übrigen Metalle, neben Magnesium in Anspruch nehme, so liefern uns Analysen von Meteorsteinen, als Trümmerstücke dieses Planeten betrachtet, den Nachweis, dass in diesem Planeten schon die Eisen-

*) Ich kann nicht genug hervorheben, dass den der Sonne näherstehenden Planeten Erde, Venus, Merkur nur beispielsweise bestimmte Schwermetalle zugewiesen sind, deren Richtigkeit ich jetzt um so weniger anerkenne, da ich mich anfänglich in der Ordnung der Metalle zu sehr von der Dichte der Metalle leiten liess. Es erscheint mir jetzt sogar nicht unwahrscheinlich, dass das Quecksilber das erste Schwermetall war, aus welchem Gallium, Zinn, Blei, Zink, Kupfer, Eisen, Nickel, Kobalt mit immer höhcren Schmelzpunkten entstanden. Es ist hierbei auf die Alkalimetallbildung in der Sonne zu verweisen. Wir sehen hier erst eine grosse Verdichtung des Wasserstoffs zu Caesium von spec. Gew. 1,38 eintreten, aus dem schliesslich das Lithium vom spec. Gew. 0,59 hervorging und bei zunehmender Dichte den Schmelzpunkt steigen.

bildung neben Nickel vorkommt. Die Masse desselben im Verhältniss zur ursprünglichen Gesteinsmasse dürfte aber viel geringer sein, als nach den Funden zu schliessen ist, da die Gesteinsmassen vor ihrem Niederfallen durch Schmelzung und Verdampfung der Erdmetallverbindungen grosse Verluste erleiden, wodurch das Verhältniss zwischen Metall und Stein sehr verändert wird.

Von ganz besonderem Interesse ist aber das wasserstoffhaltige Silicium, welches in Verbindung mit wasserstoffhaltigem Magnesium von mir als explosives Metall betrachtet wird, und die Ursache der Zertrümmerung des Planeten wurde. Die Planetentrümmer schwärmten nun im Aether, sich mit einer durch Verbrennung im Aether entstandenen Atmosphäre von Wasser und Kieselsäure umgebend und so entstanden auf nassem Wege Olivin, Augit, Enstatit als Hauptbestandtheile der Meteoriten. In den seltenen Fällen, dass grössere Trümmerstücke des Planeten unsere Atmosphäre durchschnitten, erfolgen Explosionen des unveränderten Kerns durch Verbrennung, eingeleitet durch die Wärmeentwicklung bei dem Widerstand in der Luft. Die Vermuthung, dass das Metall Magnesium Silicium in chemischer Verbindung mit Wasserstoff explosiv ist, leite ich aus den Eigenschaften des uns bekannten Silicium, Wasserstoff-Verbindung, ab. Dasselbe entzündet sich unter gewöhnlichem Druck und Temperatur nicht, wohl aber wenn es gelinde erwärmt wird, oder wenn es unter geringerem Druck sich befindet, oder wenn es mit Wasserstoff vermischt ist. Es brennt dann mit weisser leuchtender Flamme und Bildung eines weissen Rauches von Kieselsäure (*A. Geuther*). Dieser weisse Rauch, welcher seiner Natur nach sich längere Zeit in der Luft erhalten muss, würde den unter günstigen Verhältnissen $^1/_4$ Stunde lang sichtbar beobachteten Schweif eines Meteors besser erklären, als die Annahme einer zu Wasser condensirten Dampfmasse.

Ideale Zusammensetzung der Planeten unter der beispielsweisen Annahme des Vor- und Nacheilens der Metallbildung bis zu 10 %.

Alle in der Sonne gebildeten Metalle enthalten Wasserstoff	Neptun	Uranus	Saturn	Jupiter	Aster	Mars	Erde	Venus	Merkur	Intramerkurieller Planet	Sonne
Freier Wasserstoff	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001	0,0000001	0,00000001	0,000000001
Caesium u. Rubidium	100	10	10	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001	0,0000001	0,00000001
Kalium und Natrium .	10	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001	0,0000001
Lithium . .	1	10	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001
Calc., Stron., Barium .	0,0	1	10	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001
Magnesium, Silicium .	0,01	0,1	1	10	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001
Alum., Beril., Thor., Zirk.	0,001	0,01	0,1	1	10	100	10	1	0,1	0,01	0,001
Zink, Eisen, Mangan .	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	10	1	0,1	0,01
Nickel, Kobalt, Zinn	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	10	1	0,1
Kupf., Wsim. Blei . .	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	10	1
Silber, Gold, Platin .	0,0000001	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	10
Fortentwicklung der Edelmetalle i. d. Sonne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100

Für die Gesetzmässigkeit der Ausschleuderung der Planeten aus der Sonne spricht die von *Bode* aufgestellte Reihenfolge der Zahlen, wobei die Zahlen die Entfernung von der Sonne in Millionen Meilen direct angeben. Wenn nun die Ergebnisse dieser Zahlenreihen mit der Beobachtung der Entfernung der Planeten von der Sonne bei den ersten 5 Planeten befriedigend übereinstimmen, so fällt es auf, dass die drei letzten Planeten dieser Rechnung weniger gut entsprechen. Der Grund dafür liegt in der Oxydation, welcher sämmtliche Planeten unterlagen, und hierdurch der Sonne näher gerückt wurden.

Bode'sche Zahlenreihe.

Planeten	Zahlenreihe nach *Bode*	Entfernung von der Sonne in Millionen Meilen		
		Summa	Beobachtung	Differenz
Intramerkurieller Planet	—	—	—	—
Merkur	8	8	7,75	— 0,25
Venus	8 + 1 × 6	14	15,00	+ 1,00
Erde	8 + 2 × 6	20	20,00	± 0,00
Mars	8 + 4 × 6	32	31,00	— 1,00
Aster	8 + 8 × 6	56	—	—
Jupiter	8 + 16 × 6	104	104,25	+ 0,25
Saturn	8 + 32 × 6	200	190,00	— 10,00
Uranus	8 + 64 × 6	392	366,00	— 26,00
Neptun	8 + 128 × 6	776	601,00	— 175,00

Aenderung der *Bode'schen* Zahlenreihe und Uebersicht der Annäherung zur Sonne durch Oxydation und Hemmung durch den Aether. Die grössere Einfachheit der folgenden Zahlenreihe scheint den in der Natur herrschenden Gesetzen „einfacher multipler Proportionen" besser zu entsprechen und schliesst sich den nach meiner Hypothese berechtigten Erwartungen besser an.

Planeten	Zahlenreihe nach meiner Aenderung	Entfernung von der Sonne in Millionen Meilen: Summa	Beobachtung	Differenz
Intramerkurieller Planet	—	—	—	—
Merkur	8	8	7,75	— 0,25
Venus	8 + 1 × 8	16	15,00	— 1,00
Erde	8 + 2 × 8	24	20,00	— 4,00
Mars	8 + 4 × 8	40	31,00	— 9,00
Aster	8 + 8 × 8	72	—	—
Jupiter	8 + 16 × 8	136	104,25	— 31,75
Saturn	8 + 32 × 8	264	190,00	— 74,00
Uranus	8 + 64 × 8	520	366,00	— 154,00
Neptun	8 + 128 × 8	1032	601,00	— 431,00

Diese Annäherung zur Sonne, welche noch heute aus denselben Ursachen, wenn auch in ausserordentlicher Verminderung stattfinden muss, vollzog sich mit grosser Energie kurze Zeit nach dem Auswurf aus der Sonne, wodurch die Planeten an Gewicht und Volumen zunahmen. Wie wir gesehen haben, bestehen die Planeten Neptun, Uranus und Saturn aus Alkalimetallen, und müssen daher einer starken Oxydation unterworfen gewesen sein, und hierzu kommt noch die unendliche Zeit seit ihrer Bildung und ihre Hemmung durch den Aether.

Durch diese Oxydation der Planeten erklärt sich in ungezwungener Weise die Entstehung der Monde. Dieselben wurden erzeugt wenn die Oxydation eine so energische war, dass ein flüssiger Körper (Schlacke) entstehen konnte, welcher sich alsdann am Aequator aufwulstete, einen Ring bildend und durch zerreissen desselben von dem Planeten abgeschleudert wurde. Die Entstehung der flüssigen Schlacke hängt ausser von dem Atomgewicht von dem Schmelzpunkt des Metalls und ihm eigenthümlichen Eigenschaften ab. Da wir nun gesehen haben, dass die Planeten aus

Metall bestehen, so würde derjenige Planet welcher aus einem Metall besteht, welches das kleinste Atomgewicht hat und daher bei der Oxydation sich mit der grössten Menge Sauerstoff verbindet und hierdurch sich am stärksten erhitzt, die meisten Monde haben, wenn nicht hoher Schmelzpunkt des Metalls und besondere Eigenthümlichkeiten der Oxyde der Schmelzung hindernd entgegentreten.

Die Hauptbestandtheile der Planeten und Nachweis des Zusammenhanges zwischen Atomgewicht der Bestandtheile und der Mondbildung.

Sämmtliche Metalle enthalten chemisch gebunden Wasserstoff.

Planeten-Gruppen.	Dichte	Planeten	Haupt-bestandtheil	sp. Gew.	Mittel	Schmelz-punkt	Mittel	Atom-gewicht	Mittel	Monde
Alkalimetalle.	1,41	Neptun	Flüssiger freier Wasserstoff	?	1,7	?	32,5		108,5	1.
			Caesium	1,88		26,5		132		
			Rubidium	1,52		38,5		85		
	0,87	Uranus	Kalium	0,86	0,91	62,5	79,0	39	31,0	4.
			Natrium	0,97		95,6		23		
	0,62	Saturn	Lithium	0,59	0,59	180	180	7	7,0	8. u. Ring.
Erdmetalle.	1,30	Jupiter	Calcium	1,57	2,7	500	500	40	88	4.
			Strontium	2,54		500		87		
			Barium	4,00		500		137		
		Aster	Magnesium	1,74	2,12	433	816,5	24,0	26	?
			Silicium	2,49		1200		28,0		
	3,98	Mars	Berillium	2,10	4,25	900	800	9,3	89,4	2.
			Aluminium	2,56		700		27,4		
			Zirkonium	4,50		?		90,0		
			Thorium	7,83		?		231,0		
Schwermetalle.	5,59	Erde	Zink	7,0	7,5	354	1184,7	65,0	58,7	1.
			Eisen	7,5		1600		56,0		
			Mangan	8,0		1600		55,0		
	5,34	Venus	Nickel	8,3	8,5	1400	1450	59,0	59	
			Kobalt	8,7		1500		59,0		
	8,0	Merkur	Kupfer	8,7	9,8	1090	565	63,5	161,6	
			Wismuth	9,3		270		210,0		
			Blei	11,4		334		210,0		

Bei den ersten 3 Planeten, in welchen durch die geringe Zahl der gebildeten Metalle die Verhältnisse am übersichtlichsten sind, ist die Gesetzmässigkeit zwischen Atomgewicht und Schmelzpunkt auffallend. Dieser Gesetzmässigkeit nach wäre es entsprechend, wenn die Bildung der Metalle im Jupiter in umgekehrter Reihe angenommen würde, also erst Barium in der Sonne entstanden wäre, aus welchem Strontium und aus diesem Calcium entstand, ehe der Auswurf des Planeten erfolgte. Die grössere Menge des Calcium auf unserm Planeten würde auch dafür sprechen. Sorgfältige Prüfungen der verschiedenen Eigenschaften der übrigen Metalle dürften noch zu ähnlichen Verbesserungen führen, wobei der Schmelzpunkt der Metalle das Entscheidende sein dürfte. Hierbei ist aber nicht ausser Acht zu lassen, dass die Metalle wasserstoffhaltig waren, und somit bei manchem Metall der Schmelzpunkt sehr verändert wurde, was namentlich von dem Silicium als Metall in seiner Verbindung mit Wasserstoff anzunehmen ist.

Um ein Bild der Oxydation der Planeten als Metallkugel zu geben, wollen wir das uns bekannte Eisen, als glühende Kugel im Aether schwebend oder vielmehr mit der Geschwindigkeit unseres Planeten rotirend uns vorstellen.

Das Eisen, als hüttenmännisches Product, und seine Verunreinigungen verglichen mit der Erdsubstanz.

Nach dem encyklopädischen Handbuch der technischen Chemie von *Bruno Kerl* und *F. Stohmann* sind die Verunreinigungen des Roheisens in verschiedenen Analysen bis zu nachfolgendem Procent-Satz gefunden worden:

C 9,6 S 1,4 P 3,2 Si 18,0 Mn 20,0 Cu 0,8 As 4,0 Al 1,81 Ca 0,5 Zn 0,3 Sn 0,11 Mg 0,48 Na 0,16 N 1,04 (H 0,24 im galvanisch gefällten Eisen.)

Würde eine Eisenkugel mit einer diesen Zahlen annähernden Verunreinigung im glühenden Zustande im Aether rotiren, so würde dieselbe in der von mir angenommenen Zusammensetzung des Aethers als verdünnte atmosphärische Luft eine energische Oxydation erleiden, welche einem Eisenfrischprozess sehr ähnlich wäre. Es würde eine Schlacke auf der Oberfläche dieser Kugel entstehen, in welcher der grösste Theil aller Verunreinigungen im oxydirten Zustande enthalten ist. Würde 1/4 % der Kugelmasse verschlackt, so würde die Schlacke hinreichen, die Kugel mit einer 1 1/2 Meile starken Decke zu bekleiden. Da 1 1/2 Meile = 36000 Fuss sind, so würde z. B. 0,0000007 % einer Substanz genügen, eine 1 Fuss starke Decke über die Erde zu bilden. Nehmen wir nun an, dass dies Eisen 0,24 % Wasserstoff enthalten würde, wie galvanisch gefälltes Eisen dasselbe enthält, (und auch im Meteoreisen vorkommt) so finden wir, dass wenn 0,0034 % Wasserstoff vom Gewicht der Eisenkugel oxydirt werden, dieselben hinreichen, um ein Meer von der Tiefe einer 1/2 Meile zu bilden, welches die ganze Erde umgiebt. Zu diesem ungeheuren Wasserquantum ist also nur der 1/70 Theil von dem im Eisen vorausgesetzten Wasserstoff 0,24 % erforderlich. Nimmt man an, dass sämmtlicher Kohlenstoff der Erde früher als Kohlensäure in der Atmosphäre war, so ergiebt dies unter der Annahme, dass sämmtlicher Sauerstoff der Luft an Kohle gebunden war, eine Kohlenschicht von circa 2 Fuss Mächtigkeit, in Procenten circa 0,0000028 % der Eisenkugel entsprechend.

Man ersieht hieraus, dass eine im Aether rotirende glühende Gusseisenkugel durch ihre Oxydation eine Schlacke erzeugt, aus welcher durch Einwirkung von Säuren und Wasser eine unserem Planeten ähnliche Oberfläche entstehen kann.

Wenn wir nun diesen Vorgang auf die von mir angenommene Erdplaneten-Substanz zur Einwirkung kommen lassen, so werden wir sehen, dass die Verhältnisse sich viel günstiger gestalten. Aus den angenommenen Hauptbestandtheilen der Erde ergäbe sich eine Dichte derselben von 7,25, welche unter Berücksichtigung der zur Verminderung beitragenden Factoren sich auf 6,8 vermindern würde. Da diese Zahl von der wirklich beobachteten Dichte von 5,59 sehr abweicht, so müssen wir ein stärkeres Vorkommen der Leichtmetalle

annehmen, von denen Kalium, Natrium, Magnesium, Calcium die vorherrschenden sein könnten.

Nachdem die Erde aus der Sonne ausgeworfen war, oxydirte sich dieselbe, wobei in erster Linie der Wasserstoff zur Verbrennung kam, und die Erde mit einer Dampfatmosphäre umgab, welche nach ihrer Kondensation beim Niederfallen durch Einwirkung auf die Alkali-Erdmetalle eine energischere Oxydation als die Luft bewirkte. Das Wasser dringt in die Risse der oberflächlichen Schlackenschicht ein, und erzeugt hier durch seine Einwirkung auf die Erdplaneten-Substanz die ersten Vulkane, welche in der Massenhaftigkeit ihrer Entstehung eine verhältnissmässige schnelle Oxydation herbeiführten. Nachdem durch diese Oxydation ein Theil der Schwermetalle des Planeten von den Alkali und Erdmetallen befreit war, bildeten dieselben eine schützende Decke für die weitere Oxydation. Es trat eine Ruhezeit ein, in welcher die Schlacken, durch die Zuführung von Metalloiden durch Kometen, weiter zerlegt wurden, und durch die Einwirkung sich mehr und mehr kondensirenden Wasserdampfes zu den primären Gebirgsbildungen umgewandelt wurde. Durch Zusammenziehung der erkaltenden Schlacke und soliden Metalldecke über der Planetensubstanz entstanden Risse, welche in der Spaltungslinie von Neuem Gelegenheit boten für das Eindringen von Wasser, und somit zu erneuter vulkanischer Thätigkeit Anlass gaben. Hiermit erklärt sich auch die noch jetzt stattfindende plötzliche Entstehung eines Vulkans mitten im Meere, sowie dass sämmtliche Vulkane in der Nähe des Meeres sich befinden, da ohne Wasserzutritt ein Vulkan unmöglich ist. Bei dieser Zersetzung des Wassers durch Oxydation der Alkalimetalle, wobei die Erdmetalle mit ergriffen werden, entsteht eine ungeheure Menge Wasserstoffgas, welches stark erhitzt bei seinem Austritt an die Atmosphäre zu Wasser verbrennt. Die Beobachtungen von *Werner Siemens* bestätigen am Vesuv die Exhalationen von meist Wasserstoffgas. Nach dieser Erklärung der vulkanischen Erscheinungen findet auch die *Falb*'sche Beobachtung, dass zur Zeit der Syzygien die meisten Vulkan-Ausbrüche und Erdbeben stattfinden, ihre einfache Erklärung in dem erhöhten hydrostatischen Druck auf die Unterlage, welche bei hohem Druck eher nachgiebt, als bei niedrigem, und so das Hemmniss des Wasserzutritts überwindet.

Die Sauerstoff-Absorbtion durch Vulkanismus ist eine ausserordentlich grosse und lässt sich nach dem Sauerstoffgehalt und der Masse der Laven leicht berechnen. Wäre daher der Erde bei ihrer Geburt eine bestimmte Ausstattung von Sauerstoff mitgegeben, so würde derselbe längst verbraucht sein; es ist daher gerechtfertigt, einen Ersatz dafür anzunehmen, welchen ich durch ein Zuströmen des Aethers als höchstverdünnte atmospärische Luft an den Polen der Erde annehme, dem ein entsprechender Abfluss am Aequator gegenübersteht und mit welchen Erscheinungen die Polarlichter und das Aequatoriallicht im ursächlichen Zusammenhang stehen müssen. Die Behauptung der Zu- und Abflüsse an atmosphärischer Luft findet ihre Bestätigung durch die Untersuchungen *Jolly's*: »Die Veränderlichkeit in der Zusammensetzung der Luft.« Es wird darin nachgewiesen, dass der grösste Sauerstoffgehalt im Polarstrom (Zuströmung von frischer Luft) und der kleinste im Aequatorialstrom (Abfluss am Aequator) enthalten ist. Die anticyclonale Luftbewegung entspricht dem Luftzutritt aus dem Aether in die hohen Luftregionen der Pole und die cyclonale Luftbewegung dem Abfluss am Aequator nach dem Aether. Der Ort, woselbst diese Strömungen die Oberfläche der Erde treffen oder von der Oberfläche der Erde die Luft nach dem Aequator ansaugt, hängt von der Dichte der Luftschichten ab. Es wäre wünschenswerth, dass die Luft des Centrums anticylonaler Luftströmungen durch Analyse auf ihren Sauerstoffgehalt geprüft würde.

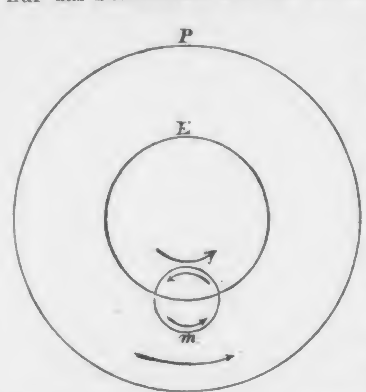
Bei dem Saturn könnte man annehmen, dass sein Ring aus den von solchem Aquatorialstrom mitgerissenen Dämpfen entstanden ist, welche sich zu Eiskügelchen verdichtet haben, und so um den Saturn rotiren, welche letzte Ansicht, wenn ich nicht irre, von *Zöllner* ausgesprochen ist. Zwischen Saturn und Ring können Wechselbeziehungen angenommen werden, aus denen man vielleicht folgern könnte, dass durch die Oxydation die Temperatur auf dem Saturn noch so hoch ist, dass Wasser daselbst nur in der Atmosphäre angenommen werden kann. Kondensirt sich das Wasser auf dem Planeten, so hat vorher auch die energische Oxydation aufgehört; der Aequatorialstrom wird nur noch durch die Temperatur-Unterschiede zwischen Pol und Aequator hervorgebracht, nicht aber durch massenhaften Verbrauch von Sauerstoff.

Da ich den Schluss meiner Ideenmittheilung herbeiführen will, so sei in Kurzem erwähnt, dass ich nur noch die massenhafte Entstehung des Wassers hervorheben will. Bei dem kleinen Atomgewicht des Lithium und der beispielsweisen Annahme, dass auf 1 Atom. Li. 1 Atom. H. chemisch gebunden sei (da ich doch alle Metalle, namentlich die ersten Auswürfe der Sonne für Verbindungen mit H. halte), so würde aus 2 (Li. H.) mit dem Atomgewicht $2 \times (7+1) = 16$, nach der Oxydation entstehen $Li_2O + H_2O$ $14 + 16 = 30$ und $2 + 16 = 18$. Es würde in diesem Falle aus 16 Theilen Saturnsubstanz (30 Theile Lithiumoxyd und 18 Theile Wasser) in Summa 48 Theile geworden sein. Die Masse des Saturn könnte sich also in dem Verhältniss von 16 : 48, also um das Dreifache vermehren, wenn seine Oxydation unter angenommener Verbindung vollständig sich vollzieht. Aehnlich verhalten sich Neptun und Uranus. Es wäre bei dem grossen Wasserquantum, welches gebildet wird, möglich, anzunehmen, dass die Ringbildung als Eiskügelchen die erste Bildung wäre und hieraus sich die Monde bildeten, somit alle Monde der äusseren Planeten vielleicht Eiskörper wären, denen man noch planetarische Stoffe, als mechanische Mitführung der Wasserdünste, beigegeben sich vorstellen könnte.

In der äusseren Hülle unseres Planetensystems, in welcher der Sauerstoff eine ähnliche Umwandlung erleidet, wie der Wasserstoff in der Sonne, entstehen aus dem Sauerstoff: Chlor, Brom, Jod, Fluor, Selen, Tellur, Arsen, Schwefel Kohlenstoff, Phosphor, etc., von denen ein grosser Theil durch die Kometen den Planeten oder vielmehr dem Planetenaether, als Wasserstoff- oder niedere Sauerstoffverbindungen, je nach dem die Metalloide aus der Peripherie des Planetenäthers von positiven oder negativen Kometen zugeführt werden, sich einverleibt, von wo diese Stoffe in äusserster Verdünnung mit dem Aether an den Polen den Planeten zugeführt werden. Die Kometen dienen somit zur befruchtenden Umwandlung der Planetenschlacken. —

Bei der allmäligen Verdichtung des Sauerstoffs verkleinert sich der Umfang, bis eine Zeit eintritt, in welcher er Neptun erreicht, welcher alsdann auflodern wird durch die energische Einwirkung auf die noch unoxydirten Massen. Die hohen Atomgewichte der Metalloide, des Jode z. B. 127, würde die Masse des Saturn von

7 auf 134 steigern können. Die äusseren 4 grossen Planeten würden nach und nach als Doppelstern aufflammen und schliesslich sich vereinigen, wobei die Masse der 4 Planeten gewissermassen nur das Bindemittel für die Metalloide abgeben würden.



Ist P die Grenze des Planetensystems, E die Erdbahn, M die Mondbahn, so ersieht man, da ich nicht nur die Planeten, sondern auch den Planetenaether in der Richtung von West nach Ost rotiren lasse, dass der Mond in seiner Bewegung durch den Aether beschleunigt und gehemmt wird, je nachdem in welcher Stellung er auf seiner Bahn sich befindet. Desgleichen ist eine Ablenkung der Kometen von ihrer Bahn möglich, was durch diesen Hinweis auch vielleicht gefunden werden kann. Die Planeten bewegen sich also in ein sich bewegendes Medium um die Sonne.

Berechnung der in einem Jahre von der Sonne ausgestrahlten Wärme-Einheiten unter Zugrundelegung der von *Pouillet* berechneten 800 Meilen starken Eisschicht, welche einen Körper von der Grösse unserer Sonne umgiebt, und in einem Jahre geschmolzen werden kann.

Oberfläche der Sonne $11.10^{10} \times 800 = 88.10^{12}$ Kubikmeilen Eis. 1 Kubikmeile $= 5645721.10^{18}$ Kubikmeter $= 5645721.10^{21}$ Kilo. Eine 800 Meilen starke Eisschicht auf der Sonne ist daher gleich $88.10^{12} \times 5645721.10^{21} = 496823448.10^{33}$ Kilo Eis. 1 Kilo Eis erfordert zur Schmelzung $79{,}25$ Wärme-Einheiten, mithin ist die jährliche Wärme der Sonne in Wärme-Einheiten ausgedrückt $= 79{,}25 \times 4968.10^{38} = 3937.10^{40}$ Wärme-Einheiten.

Die Sternätherkugel von 1000 Millionen Meilen Radius enthält 17327.10^{12} Kubikmeilen Masse in Kilo ausgedrückt 97793.10^{40} Kg.

Die spec. Wärme der Luft auf Wasser bezogen ist $0{,}267$, mithin sind, um diese Masse auf 1^0 C zu erhöhen, an Wärme-Einheiten erforderlich $97793.10^{40} \times 0{,}267 = 26110.10^{40}$ Wärme-Einheiten. Die jährliche Sonnenwärme von 3937.10^{40} Wärme-Einheiten erwärmen daher den Sternenäther um $\frac{3937.10^{40}}{26110.10^{40}} = 0{,}112^0$ C.

Aus meiner Darstellung der Entwicklung unseres Sonnensystems ergab sich eine Dichte der von mir als Weltäther bezeichneten Ursubstanz von $\frac{42 \cdot 60}{10^{12}}$ und nachdem in dem angenommenen begrenzten Raum sich Sonne, Planeten etc. entwickelten, blieb der von mir als Sternäther bezeichnete Aether des Sonnensystems zurück, welcher bei unveränderter Raumerfüllung eine Dichte von $\frac{41 \cdot 36}{10^{12}}$ noch besitzen müsste. Diese unveränderte Raumerfüllung ist sehr wahrscheinlich und wird durch eine Erwärmung des Stern-Aethers durch die Sonne herbeigeführt, wodurch zugleich eine Statik der Himmels-Körper im Aether eintritt.

Wenn auch die Berechnungen so grosser Luftverdünnungen bei so grossen Kältegraden unter Annahme der Giltigkeit des *Mariotte*schen Gesetzes sehr unzuverlässig sind, so bieten sie doch einen Anhalt in der dadurch gewonnenen Anschauung. So wollen wir berechnen, wie stark der Sternenäther erwärmt werden müsste, um sich bis auf das Volumen des Weltäthers auszudehnen, wobei wir beide Aether, Weltäther und Sternäther, in ihren Bestandtheilen als gleich annehmen wollen. Die verschiedenen Gewichte gleicher Gase sind bei gleichem Druck und Temperatur proportionel ihren Volumen, mithin müsste der Sternäther bei gleicher Dichte mit dem Weltäther, von $41{,}36$ Volumen auf $42{,}60$ Volumen sich erhöhen, um gleiche Volume einzunehmen.

Der Ausdehnungskoëfficient der Luft ist bei einer Erwärmung von 0—100^0 C $0{,}375$.

Wenn sich nun 1 Volumen von 0—100^0 C um $0{,}375$ Volumen vergrössert, so vergrössern sich $41{,}36$ Volumen von 0—100^0 C um $15{,}51$ Volumen.

Die gewünschte Volumvermehrung soll sein $42{,}60 - 41{,}36 = 1{,}24$ Volumen. Wenn nun die Ausdehnung von $41{,}36$ Volumen eines

bestimmten Volumen um $15{,}51$ Volumen 100^0 C entspricht, so ist die Ausdehnung von $1{,}24$ Volumen $= 7{,}99\,^0$ C, also rund 8^0 C.

Wir haben nun gesehen, dass die Gesammtwärme der Sonne in einem Jahre den Sternäther um $0{,}112\,^0$ C erwärmen würde. Der Rechnung nach würden also $\frac{8}{0{,}112} = 71{,}4$ Jahre dazu erforderlich sein, den Sternäther auf eine Temperatur von 8^0 C über die Temperatur des Weltäthers zu erhöhen.

Littrow giebt die Weltraum-Temperatur wie folgt an:

Pouillet und *John Herschel*	fanden dieselbe zu	-146^0 C,
Fourier und *Saigey*	„ „ „	-60^0 C,
Poisson	„ „ „	-40^0 C,
	im Mittel	-82^0 C.

Da diese Beobachtungen sich nur auf den Sternäther beziehen können, so wären die Temperaturen

des Weltäthers $(-82 + -8) = -90^0$ C,
des Sternäthers $= -82^0$ C.

Die Sternäther-Temperatur wäre hiernach also durch die Sonne um 8^0 C erhöht ($-\ 90^0$ C weniger $+\ 8^0$ C).

Recapitulation: Nach meiner Hypothese befindet sich die gegenwärtige Sonne mit 187000 Meilen Durchmesser in einer Sternäther-Kugel von 2000 Millionen Meilen Durchmesser, die wir wiederum uns eingeschlossen denken können mit einem dazu gehörigen Weltäther von 4 Billionen Meilen Durchmesser.

Den Weltäther fanden wir nach unserer Rechnung zu einer Dichte von $\frac{42 \cdot 60}{10^{12}}$. Aus diesem Aether sonderte sich eine Kugel von 2000 Millionen Meilen Durchmesser von derselben Dichte des Weltäthers ab, innerhalb welcher, aus den Bestandtheilen des Aethers, die soliden Massen Sonne, Planeten etc. entstanden und die Dichte des Aethers hierdurch verminderte, und zwar um $\frac{1 \cdot 24}{10^{12}}$, mithin die Dichte der abgegrenzten Kugel $\frac{41 \cdot 36}{10^{12}}$ verblieb. Durch eine Erwärmung des jetzt Sternäther genannten Aether um 8^0 C durch die Sonne wurde die Spannkraft des Sternäthers erhöht, so dass derselbe

bei einer Dichte von $\frac{41 \cdot 36}{10^{12}}$ denselben Raum einnahm, als der Weltäther bei $\frac{42 \cdot 60}{10^{12}}$ Dichte. Beide Räume enthalten nun von Sternäther und Weltäther in gleichen Räumen gleiche Massen, befinden sich also im Gleichgewicht.

Die Grössenverhältnisse dieser wirklichen und gedachten Kugeln sind folgende, die Sonne im Durchmesser zu 1 Millimeter als Einheit genommen:

Sonne . . . . . 1 Millimeter
Sternkugel 10700 „ = $10_{,7}$ Meter
Weltkugel 21400000 „ = ... $21_{,4}$ Kilometer.

Die Sternkugel mit der Sonne gleicht einer Montgolfière, welche durch das in ihrem Innern befindliche Feuer erwärmt wird.

Wir wollen jetzt noch den Druck untersuchen, welchen diese Stern-Montgolfière in ihrer Umhüllung auszuhalten hat.

Atm. Luft bei -90^0 C $1_{,3375}$ (Atm. Luft = 1),
Weltäther „ -90^0 C $0_{,00000003323}$ Dichte,
„ „ in Atm. $\frac{0_{,00000003323}}{1_{,3375}} = \frac{1}{40502074} = 0_{,0000000247}$ Atm.

Sternäther $\frac{0_{,00000003323}}{1_{,3075}} = \frac{1}{39593616} = 0_{,0000000247}$ Atm.

Druck auf die Sternäther-Hülle (verdichteter und umgewandelter Sauerstoff) $0_{,0000000006}$ Atm.

1 Atmosphäre übt pro Quadrat-Zoll einen Druck von $7^1/_2$ Kilo aus, mithin $0_{,0000000006}$ Atm. = $0_{,0000000045}$ Kilo = $0_{,0000045}$ gr = $0_{,0045}$ mgr pro Quadrat-Zoll.

Weltäther bei -90^0 C übt einen Druck pro Quadrat-Zoll aus, von $0_{,0000000247}$ Atm. $\times$ $7^1/_2$ Kilo = $0_{,0000004852}$ Kilo = $0_{,0001852}$ gr = $0_{,1852}$ mgr pro Quadrat-Zoll.

Sternäther bei -82^0 C übt einen Druck pro Quadrat-Zoll aus, von $0_{,0000000253}$ $\times$ $7^1/_2$ Kilo = $0_{,00000001897}$ Kilo = $0_{,0001897}$ gr = $0_{,1879}$ Milligramme pro Quadrat-Zoll.

Mithin verbleibt wie oben erwähnt ein Ueberdruck des Sternäthers von $0_{,0045}$ mgr pro Quadrat-Zoll.

Nach dieser Darstellung der Entstehung unseres, sowie wahrscheinlich aller übrigen Sonnensysteme beruht die Entstehung der-

selben in einer anderen Anordnung der Lagerung der Weltäther-Molecüle ohne Raumveränderung. — Desgleichen dürfte man wohl auch annehmen, dass durch die veränderte Lagerung der Molecüle alle Kräfte, welche wir auf Erden in Electricität, Magnetismus, Wärme und Licht besitzen, zur Erscheinung gelangten.

Wenn ich annehme, dass unser Sonnensystem gleichsam mit einer verdichteten Hülle von verändertem Sauerstoff bestehend umgeben ist, aus deren Masse die retrograden Kometen ihren Ursprung nehmen, so ist es wahrscheinlich, dass eine solche Bildung in anderen Sonnensystemen (Sternen) vorausgesetzt, nicht ohne Einfluss auf das uns von dort zugesandte Licht sein kann, und scheint dies in der That in dem parasitischen Licht der Sterne seine Begründung zu finden.

Littrow sagt in seinen Wundern des Himmels: »Wenn wir über die Entfernung der Fixsterne keine nähere Kenntniss haben, so bleiben wir auch über die wahre Grösse dieser Himmelskörper in Ungewissheit. Diese Ungewissheit wird noch dadurch vermehrt, dass wir die scheinbare Grösse derselben oder den Winkel, welchen ihre Durchmesser in unserem Auge bilden, wegen der ungemeinen Kleinheit derselben nicht mehr mit Zuverlässigkeit angeben können. Zwar erscheinen Sirius, Capella, Arctus und andere Gestirne der ersten Grösse mit ihrem lebhaften Lichte dem freien Auge noch immer von nicht unbeträchtlicher Grösse, aber das scintellirende Licht, welches sie rings umgiebt, ist nicht der Kern, der eigentliche Körper des Sterns, sondern nur ein nach allen Seiten überfliessendes parasitisches Licht, dessen Ursprung nicht sowohl in dem Stern, als vielmehr in der Unvollkommenheit unseres Auges zu suchen ist, daher denn auch im Allgemeinen die Fixsterne immer kleiner, immer mehr als eigentliche Punkte erscheinen, je vollkommener das Fernrohr ist, durch welches man sie betrachtet.«

Was mit diesen Worten *Littrow's* der Unvollkommenheit des menschlichen Auges zugeschrieben wird, nehme ich für die Umhüllung der Fixsterne in Anspruch. Wenn sich uns die Frage aufdrängt, wie und in welcher Grösse würde unsere Sonne mit der von mir angenommenen Umhüllung des Planetensystems vom nächsten Stern aus betrachtet erscheinen, so giebt uns hierüber *Littrow* mit folgenden Worten Antwort:

»Alles was uns von diesem unermesslichen Himmelsbau noch einigermassen zu kennen erlaubt ist, bezieht sich auf die kleine Colonie, die sich um unsere Sonne angebaut hat, die uns zunächst umgiebt, und zu der die Erde, unser Wohnort, selbst gehört. Die Stelle, auf welcher sich diese Colonie niedergelassen hat, ist ein kleiner Kreis von mehr als einer Trillion Quadratmeilen, in dessen Mitte die Sonne wohnt und an dessen äusserster Grenze, 600 Millionen Meilen von der Sonne, sich der Planet Neptun angesiedelt hat. Ein kleiner Kreis, sagen wir, denn schon der nächste Nachbar, der nächste der uns umgebenden Fixsterne, sieht den Halbmesser dieses Kreises nur unter dem kleinen Winkel von dreissig Sekunden oder **noch nicht einmal so gross** als uns der Halbmesser des Planeten Jupiter, wenn er uns am nächsten steht, erscheint.«

Wenn wir nun berücksichtigen, dass die Sterne erster Grösse uns in der Grösse solcher Planeten mit freiem Auge erscheinen und die angenommene Sternweite von 4 Billionen Meilen als untere Grenze in der Berechnung anzunehmen ist, die sich möglicher Weise in doppelter Entfernung später erweist und in solchem Falle der Winkel von 30 Sekunden, in welchem Sonne und Planeten, vom nächsten Stern aus betrachtet, erscheinen, sich auf 15 Sekunden verkleinern würde, so erscheint meine Annahme, dass wir mit freiem Auge nicht den Stern an sich, sondern mit seinem vorausgesetzten Planetensystem oder wenigstens mit der von mir angenommenen Umhüllung sehen, welche theils reflectirtes, theils eigenes Licht uns zusendet, wohl sehr gut denkbar. — Wie verhält sich die Photographie diesem sogenannten parasitischen Lichte gegenüber? Ist es in der Unvollkommenheit des Auges begründet, so existirt es für die photographische Platte nicht, anderenfalls könnte es sich in derselben Weise geltend machen, wie mediumistische Phänomene. Die in neuester Zeit photographisch aufgenommenen Sternkarten dürften zum Theil hierüber Aufschluss geben.



Nachtrag.

Wenn zum ersten Mal die Ahnung einer grossen Wahrheit die Seele durchzieht*), ist schwer in allgemein verständlicher Weise in Worten auszudrücken, und so möge man mit Nachsicht die Beantwortung der Frage beurtheilen, welche ich mir stellte: »Woher kommt das Licht und die in der Sonne wirkenden Kräfte?« —

Denken wir uns den unendlichen Raum erfüllt mit einem Metall, welches mit Elektrizität geladen ist, so wäre Alles in Ruhe. Denken wir uns in diesem Metall einen kugelartigen leeren Raum, so würde in der unendlichen Raumerfüllung eine Bewegung eintreten, welche sich an der begrenzten Metall-Hohlkugel sammeln und hier durch ihre Intensität zu einer Lichterscheinung Veranlassung geben dürfte. Sehen wir jetzt von dieser drastischen Raumerfüllung ab, und wenden wir uns zu der vermutheten Raumerfüllung durch den Aether, welchen ich als höchst verdünnte atmosphärische Luft betrachte, so würden die Erscheinungen unter den vorausgesetzten Bedingungen dieselben sein, da die Masse des Aethers eine unendlich grosse ist. Wir können nun allerdings im Aether keinen leeren kugelförmigen Raum voraussetzen, wohl aber den Raum uns angefüllt denken mit einem Stoff geringerer Dichte bei gleichem Druck, wie ich dies als Ausgangspunkt meiner Kosmogonie thue, indem ich annahm, dass der Wasserdampf des Aethers sich in Wasserstoff und

Anmerkung: Im Sinne unserer Physiologen gesprochen: Wenn die Moleküle des Gehirns zum ersten Male in die gesuchte Lage gefallen sind.

Sauerstoff zerlegt habe, wodurch eine Volumvergrösserung entstand und somit eine Raumerfüllung von geringerer Dichte eintrat, welche, wenn auch in verminderter Weise, die Wirkungen des Aethers in den angenommenen unerfüllten Raum ausübt, die anfänglich bei dieser Gaskugel wohl nur in geringer Weise Licht und Wärme hervorruft, indessen nach begonnener Metallbildung in erhöhtem Masse diesem Zwecke dienen dürfte.

In der von mir als Ausgangspunkt einer Welt angenommenen Sternätherkugel, in welcher der Wasserdampf in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt ist, findet die Gravitation von Innen nach der Kugeloberfläche hin statt, da die Masse des Aethers ausserhalb der Kugel das Uebergewicht hat. Von den Bestandtheilen des zerlegten Aethers wird der Sauerstoff und Stickstoff stärker gravitiren als der Wasserstoff, so dass der Innen-Raum der Kugel den leichten Wasserstoff umschliesst. Hieraus erklärt sich auch die von mir angenommene hohle Sonne.

Anknüpfend an den Doppelstern, in den alle Sonnensysteme in ihrer weiteren Entwicklung übergeführt werden, will ich meine sich hieran knüpfenden Gedanken weiter entwickeln. Der Doppelstern wird allmälig erkalten und sich der erkalteten Sonne so nähern, dass eine Berührung stattfindet, wodurch ein galvanisches Element gebildet wird, welches jetzt den sich auf den dunklen Körper niederschlagenden Wasserdampf in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegen und hierdurch sich von Neuem mit Wasserstoff und Sauerstoff umgeben wird. Nachdem diese Umhüllung eine gewisse Grenze überschritten, dürfte durch elektrische Repulsion eine Absonderung des zerlegten Aethers stattfinden, welche als Embrio-Sonnensubstanz zu betrachten ist. Der Doppelstern selbst kann aber durch seine neue Umhüllung mit Sternäther die vorher durchlaufene Entwicklung von Neuem beginnen und so an Grösse zunehmen.

Es würden hiernach die Sterne sich in folgender Weise entwickeln. Zuerst Gasball, erzeugt durch Zerlegung des Weltäthers in Sauerstoff und Wasserstoff durch einen als galvanisches Element wirkenden in Contact gekommenen Doppelstern (einen elektro-

positiven und einen elektro-negativen Stern). Aus diesem Gasball bildet sich im Innern eine Sonne, welche Planeten auswirft und aus dem Sauerstoff des dazu gehörigen Aethers wird der Doppelstern gebildet, welcher bei seiner späteren Contact-Wirkung mit seiner Sonne wieder ein galvanisches Element bildet, um von Neuem Aether zu zerlegen, zu Embrio-Sonnen, und sich selbst zugleich Stoff erzeugt zur weiteren Vergrösserung, welcher in derselben Weise wie bei dem Uranfang sich entwickelt.

Es wäre nicht unwahrscheinlich, dass ein Theil der Kometen, welche durch ihren ausserordentlichen Glanz sich auszeichneten, Embrio-Sonnen sind, welche unser Sonnensystem kreuzen. So z. B. der Komet, der zur Zeit Nero's 60 Jahre n. Chr. Geb. erschien und von dem Seneca berichtet, dass er die Strahlen der aufgehenden Sonne verdunkelte.





